

**i – PROJEKT Sp. z o. o.**  
ul. Czajki 3/12, 44-122 Gliwice  
Tel./fax. 32 700 34 26 / 32 700 31 01

---

## **PROJEKT TECHNICZNY**

NAZWA  
OBIEKTU  
BUDOWLANEGO

**Budowa kanalizacji deszczowej** odprowadzającej część wód deszczowych z terenu stacji paliw dla inwestycji:  
*Budowa stacji paliw płynnych i gazu LPG z wiatą dystrybutorową wraz z infrastrukturą techniczną, drogami wewnętrznymi, parkingami, instalacjami, zbiornikami i pylonami oraz przebudową kolidujących sieci infrastruktury technicznej*

KATEGORIA  
OBIEKTU  
BUDOWLANEGO

XXVI

INWESTOR

PRZEMYSŁAW ZACNY  
ul. Leśna 6  
32-310 Chechło

NR DZIAŁEK

Jednostka ewidencyjna: 241201\_4 Czerwionka-Leszczyny  
Obręb 0003 Dębieńsko, działka nr: 400/14, 250/13

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Łukasz Kłak  
Nr upr. SLK/2302/POOS/08

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Marta Kasprzyk-Dragon  
Nr upr. SLK/4065/POOS/12

06.03.2026 r.

**SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTU TECHNICZNEGO**

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PROJEKT TECHNICZNY .....</b>                                 | <b>1</b>  |
| <b>SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b> | <b>2</b>  |
| <b>OŚWIADCZENIE .....</b>                                       | <b>3</b>  |
| <i>1. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne .....</i> | <i>5</i>  |
| <b>ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WYROBÓW BUDOWLANYCH.....</b>        | <b>17</b> |
| <b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b>           | <b>18</b> |
| <b>ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b>                | <b>1</b>  |

**UWAGA!!**

**PROJEKT BUDOWLANY SKŁADA SIĘ Z:**

- PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO,
- PROJEKTU TECHNICZNEGO (nie ujęty w dokumentacji objętej wnioskiem o wydanie zgłoszenia, zgodnie z art. 34 ust. 4 Prawa Budowlanego)**

**CAŁOŚĆ DOKUMENTACJI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE**

## ***OŚWIADCZENIE***

Oświadczam, iż zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane (Dz.U.2023 poz.682) projekt techniczny w ramach zadania pn.:

**Budowa kanalizacji deszczowej** odprowadzającej część wód deszczowych z terenu stacji paliw dla inwestycji:

*Budowa stacji paliw płynnych i gazu LPG z wiatą dystrybutorową wraz z infrastrukturą techniczną, drogami wewnętrznymi, parkingami, instalacjami, zbiornikami i pylonami oraz przebudową kolidujących sieci infrastruktury technicznej*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowany do realizacji.

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Łukasz Kłak  
Nr upr. SLK/2302/POOS/08

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Marta Kasprzyk-Dragon  
Nr upr. SLK/4065/POOS/12

*WYKAZ DZIAŁEK I WŁAŚCICIELI DLA CAŁEJ INWESTYCJI*

| <b>Lp.</b> | <b>WŁAŚCICIEL /<br/>UŻYTKOWNIK<br/>WIECZYSTY/ADRES</b> | <b>NR<br/>DZIAŁKI</b> | <b>OBRĘB,<br/>K.M.</b> | <b>JEDN.<br/>EWID.</b> | <b>KSIĘGA<br/>WIECZYSTA</b> | <b>POW.<br/>ZAJĘCIA<br/>[m<sup>2</sup>]</b> | <b>FORMA WYRAŻENIA<br/>ZGODY</b> |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>1</b>   | <b>2</b>                                               | <b>3</b>              | <b>4</b>               | <b>5</b>               | <b>6</b>                    | <b>7</b>                                    | <b>8</b>                         |
| <b>1</b>   | OSOBA PRYWATNA                                         | 400/14                | 0003<br>Dębieńsko      | 241201_4               | GL1Y/00020398/4             | 278,0                                       | Inwestor                         |
| <b>2</b>   | OSOBA PRYWATNA                                         | 250/13                | 0003<br>Dębieńsko      | 241201_4               | -                           | 44,0                                        | Inwestor                         |

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

#### 1.1. Projektowana kanalizacja deszczowa grawitacyjna

Inwestycję podzielono na 4 etapy obejmujące odprowadzenie wód:

- z terenów objętych stacją paliw
- z terenów objętych terenem obiektu handlowego
- z terenów objętych budową drogi dojazdowej do stacji paliw
- ze wspólnej części terenu stacji paliw, obiektu handlowego i drogi dojazdowej do stacji paliw do wylotu do cieku

#### **BILANS WÓD DESZCZOWYCH DLA CAŁEJ INWESTYCJI**

Ilość wód deszczowych powstających z projektowanej Inwestycji:

$$Q = F \times q \times \psi$$

| Rodzaj powierzchni | Powierzchnia przyjęta obliczeń F [ha] | Natężenie deszczu q [l/s ha] | Współczynnik spływu [ ψ] | Ilość wód Q [l/s] |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Dachy              | 0,1506                                | 274                          | 1,0                      | 41,26             |
| Parking, chodniki  | 0,3583                                | 274                          | 0,9                      | 88,36             |
| Tereny zielone     | 0,1480                                | 274                          | 0,1                      | 4,06              |
| Drogi              | 0,0584                                | 274                          | 1,0                      | 16,00             |
|                    |                                       |                              | SUMA =                   | 149,68            |

#### **UWAGA:**

1. Rzędne terenu projektowanego przyjęto na podstawie danych uzyskanych od Inwestora.
2. Zabrania się prowadzenia prac związanych z budową kanalizacji bez pierwszeństwa wykonania odcinka W-D3.
3. Prace związane z budową kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej należy wykonywać równocześnie.
4. Należy zabudować studnie z włączami D400 oraz z pierścieniami odciążającymi w terenie obciążonym ruchem kołowym.
5. Rzędne włączów studzienek dostosować do terenu projektowanego.
6. Projektowane odwodnienie zbiorników należy dostosować do projektu technologicznego.
7. Dokonywanie zabudowy i trwałych nasadzeń nad kanalizacją deszczową jest zabronione.
8. Minimalne przykrycie przewodów kanalizacji sanitarnej wynosi min. 1,0 m. Przewody usytuowane powyżej należy ocieplić keramzytem lub żużlem.
9. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia.
10. Wszelkie niezgodności i nieścisłości pisemnie uzgodnić z projektantem. Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie.
11. Przewody układać na podsypce piaskowej o grubości min. 20 cm na całej długości i zasypywać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.
12. Zweryfikować na budowie rzędne terenu.

Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać w technologii tradycyjnej wykopowej na terenie prywatnym zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rys. nr 02.

Całość wód deszczowych zostanie odprowadzona do istniejącego cieku o nazwie *dopływ z Dębieńska Starego* o symbolu „D-4” zgodnie z odrębnym opracowaniem.

Wody opadowe i roztopowe z terenu inwestycji będą zbierane za pomocą projektowanych wpustów deszczowych dostosowanych do nowej niwelety terenu. Do ciągu kanalizacji zostaną także wprowadzone wody opadowe z projektowanych wiaty paliwowej oraz projektowanego budynku stacji paliw.

Kanalizację grawitacyjną projektuje się z rur PVC-U SDR34 SN8 z wydłużonym kielichem o średnicy Dz110 – Dz315 łączonych za pomocą uszczeltek gumowych przeznaczonych do stosowania na terenach górniczych i po-górniczych. **Rury powinny posiadać opinię GIG dotyczącą możliwości stosowania na terenach szkód górniczych do IV kategorii włącznie.**

Studnie kanalizacyjne na sieci należy wykonać jako żelbetowe/betonowe o średnicy Dn1000mm oraz tworzywowe o średnicy Dn425 z włączami typu ciężkiego oraz z pierścieniami odciążającymi w terenie obciążonym ruchem kołowym. W przypadku braku możliwości zabudowy studni prefabrykowanych należy zabudować studnie wykonywane na budowie.

Włączenia przykanalików powyżej 0,5m ponad dnem studni wykonać z zastosowaniem kaskad zewnętrznych.

Zaprojektowano wpusty deszczowe wykonane z kręgów betonowych o 500 mm z osadnikiem o głębokości minimum 1000 mm i przejściem szczelnym dla rur PVC-U (przykanalików), odpowiadające normie PN-EN 1917. Należy zastosować wpusty klasy D400. Wpusty ściekowe krawężnikowo jezdniowe bądź jezdniowe z żeliwa sferoidalnego powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 124, powinny być uchylne i ryglowane, o standardowych wymiarach. Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany wpustów należy wykonać jako systemowe przejścia szczelne, nie dopuszcza się stosowania pianki poliuretanowej jako materiał do uszczelniania.

Studnie nazbiornikowe paliw i Ad Blue muszą posiadać na odwodnieniu zasuwę (stałe zamkniętą) zapewniającą całkowite odcięcie przepływu. Studnie zlewowe paliw oraz Ad Blue na wysepce muszą posiadać odwodnienie do studzienki oraz za studzienką zabudowaną zasuwę (stałe zamkniętą) zapewniającą całkowite odcięcie przepływu. Karta katalogowa – Zasuwa kołnierzowa. Należy zabudować zasuwę od strony wlotu do studni D14, na odcinku D14—TR8 i D14-TR1, zgodnie z Planem Zagospodarowania Terenu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 lipca 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, bazy i stacje gazu płynnego, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie §123, pkt 2 W odległości co najmniej 8 m od zbiorników przeznaczonych do magazynowania gazu płynnego, kontenerów z butlami gazu płynnego, magazynów składowania gazu płynnego w butlach, odmierzaczy tego gazu do tankowania pojazdów samochodowych nie mogą się znajdować niezasyfonowane studzienki kanalizacyjne, wodociągowe i ciepłownicze oraz otwory do pomieszczeń, w których podłoga znajduje się poniżej przyległego terenu.

We wpuscie Wp14 i Wp16 należy zabudować syfon. Załącznik nr 1. Karta katalogowa. Wpust uliczny.

Na kanalizacji deszczowej należy zabudować separator koalescencyjny o przepływie nominalnym 60 l/s. Za separatorem w kierunku wylotu należy zabudować studzienkę do poboru próbek.

Zgodnie z odrębnym opracowaniem pt.: **Budowa kanalizacji deszczowej** w ramach budowy zjazdu z ronda na skrzyżowaniu drogi powiatowej - ul. Jesionka z łącznicą autostrady A1 wraz z budową chodnika dla inwestycji: *Budowa stacji paliw płynnych i gazu LPG z wiatą dystrybutorową wraz z infrastrukturą techniczną, drogami wewnętrznymi, parkingami, instalacjami, zbiornikami i pylonami oraz przebudową kolidujących sieci infrastruktury technicznej,*

należy na przykanaliku wpustu Wp03 zabudować syfon oraz przed wlotem do studni D20 i D21 należy zabudować syfony.

Rury muszą posiadać na powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej odpowiednie trwałe oznaczenia pozwalające na ich jednoznaczną identyfikację. Zaprojektowane rury kanalizacyjne wykonane z tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

Przewody kanalizacyjne należy ułożyć na warstwie podsypki grubości min. 20 cm i obsypać warstwą piasku na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Na warstwie obsypki ułożyć taśmę znakującą z wkładką metalową koloru brązowego. Warstwę ochronną kanału wykonuje się z piasku sypkiego, drobno, średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia słabego gruntu należy dokonać jego wymiany. Łączenie przewodów oraz przewodów ze studzienkami kanalizacyjnymi wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta. Rurociągi wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z dołączonymi rysunkami.

Montaż rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

#### **UWAGA!**

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w kanalizacji deszczowej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną itp. Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci kanalizacji deszczowej na danym terenie.

#### ***Łączenie przewodów z PVC-U***

Ciąg kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC-U SN8 z wydłużonym kielichem łączonych za pomocą uszczeltek gumowych. Łączenie przewodu wykonać za pomocą złącza kielichowego na wcisk uszczelnionego za pomocą pierścienia gumowego. Połączenie wykonywać w wykopie, względnie na poziomie terenu. Połączenie bosych końców rur wykonać za pomocą złączy dwukielichowych lub nasuwek przelotowych dwukielichowych.

Łączenie przewodów oraz przewodów ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta rur.

Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji należy wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kolektor wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z dołączonymi rysunkami.

Montaż studzienek należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

#### ***Studnie kanalizacyjne DN1000 betonowe***

Studnie kanalizacyjne wykonać zgodnie z PN-EN 1917:2004 jako typową z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy Dn1000 z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F – 150, o nasiąkliwości do 5%. Elementy studzienek powinny być łączone na uszczelki gumowe.

Szczegółowe wymagania dla studni betonowych/żelbetowych:

- zgodność z normą PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe;
- studzienki winny być wykonane z betonu klasy C35/45 (B45);
- do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1;
- nasiąkliwość nie większa od 5 %;
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm;

- wskaźnik w/c nie większy od 0,45;
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu;
- beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach jw.) we wszystkich elementach, także w kinecie, poszczególne elementy studzienek należy łączyć na uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1;
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze, zgodne z normą PN-EN 13101:2005, minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN;

Przy zabudowie w terenach obciążonych ruchem studnie wyposażone zostaną w pierścień odciążający oraz właz żeliwny klasy D400 na zawiasie ryglowane na zatrzask. Studzienki należy wyposażać w stopnie żłazowe antypoślizgowe powlekane tworzywem.

Płyty pokrywowe nastudzienne wraz z włazami należy ułożyć na pierścieniach odciążających, dostosowanych do przeniesienia obciążeń zewnętrznych pochodzących od pojazdów. Pierścienie odciążające należy oddzielić od wierzchu komór studzienek szczelinami konstrukcyjnymi.

Część denną studni powinna być monolityczna z wyżłobioną fabrycznie kinetą do wysokości połowy średnicy kanału.

Posadowienie studzienek przeprowadzić przy pełnym odwodnieniu wykopu. Studzienki posadowić na warstwie betonu kl. C8/C10 o grubości około 0,10 m. Pod dno należy ułożyć podsypkę z piasku grubości 20 cm w gruncie suchym, ze żwiru z drenażem w gruncie nawodnionym.

Studzienki należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo obsypką piaskową (materiałem niewysadzinowym) na całej głębokości studzienki zagęszczając piasek warstwami o grubości około 25 cm. Obsypka piaskowa boczna powinna wynosić około 30 cm licząc od zewnętrznej ściany studzienki. Elementy żelbetowe należy zabezpieczyć zewnątrz i wewnątrz przeciwwilgociowo.

Szerokość wykopu pod studzienki kanalizacyjne powinna wynosić około  $(2 \times 0,5 + \text{średnica zewnętrzna studni}) \times (2 \times 0,5 + \text{średnica studni})$  m. Wykop pod studzienki zabezpieczyć liniową obudową wykopu o konstrukcji słupowej z rozporą skrzyniową. Rzędne góry pokrywy studzienek kanalizacyjnych dostosować ściśle do niwelety istniejącej drogi.

Włączenia przykanalików powyżej 0,5m ponad dnem studni wykonać z zastosowaniem kaskad zewnętrznych.

Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany studzienki należy wykonać jako szczelne - osadzone fabrycznie, a przez ścianki istniejących studni za pomocą typowych przejść szczelnych osadzanych w trakcie wykonywania podłączeń przy użyciu zaprawy cementowej.

Montaż rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Po ułożeniu kanalizacji wykonać próby szczelności zgodnie z obowiązującymi normami.

Po ułożeniu kanalizacji wykonać inspekcje telewizyjną zgodnie z obowiązującymi normami. W przypadku braku możliwości zabudowy studni prefabrykowanych należy zabudować studnie wykonywane na budowie.

### ***Studnie tworzywowe Ø425***

Pod dno należy ułożyć podsypkę z piasku grubości 20 cm w gruncie suchym, ze żwiru z drenażem w gruncie nawodnionym. Studnie kanalizacyjne wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999 i PN-EN 476:2000 jako typową z prefabrykowanych elementów z tworzywa sztucznego PVC lub PP.

Zaprojektowano studnię kanalizacyjną z kinetą z tworzywa sztucznego z króćcami, zakończonymi kielichami. Łączenie elementów prefabrykowanych uszczelkami elastomerowymi – labiryntowymi wg PN-EN 681-1. szczelność połączeń elementów studni 0,5 bara.

Dla studzienek należy zabudować włazy typu ciężkiego z pierścieniem odciążającym.

Właz żeliwny typu ciężkiego zabudować z zatrzaskiem wg PN-EN 124:2000.

Przejścia kanałów przez ściany studzienki wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Połączenia rur PCV ze studnią za pomocą uszczelek wlotowych wargowych wykonanych wg PN-EN 681-1. Studnie tworzywowe powinny być przystosowane do montażu w gruncie nawodnionym. Studnie należy zabezpieczyć przed wyporem stosując odpowiednie dociążenia, zgodnie z zaleceniem producenta.

### **Urządzenia technologiczne**

Przed wprowadzeniem wód do odbiornika projektuje się częściowe podczyszczenie wód opadowych i roztopowych z wykorzystaniem następujących urządzeń:

- separator koalescencyjny. Załącznik nr 2. Karta katalogowa. Separator.

#### **Separator koalescencyjny**

- przepływ nominalny 60 dm<sup>3</sup>/s,
- materiał zbiornika: beton na bazie betonu min. klasy C35/45
- króćce wlot / wylot z PE
- wydzielony przedział osadnika i separacji ropopochodnych
- filtr koalescencyjny
- automatyczne zamknięcie odpływu
- wlot wyposażony w deflektor
- otwór rewizyjny, zamknięty włazem

### **Wpusty drogowe**

Zaprojektowano wpusty deszczowe wykonane z kręgów betonowych o 500 mm z osadnikiem o głębokości minimum 1000 mm i przejściem szczelnym dla rur PVC-U (przykanalików), odpowiadające normie PN-EN 1917. Wpusty należy wyposażać w wyjmowany kosz. Dla wpustów drogowych zlokalizowanych w drogach, parkingach należy zastosować pierścień odciążający. Ruszty wpustów drogowych dostosować do projektowanej niwelety. Należy zastosować wpusty klasy D400. Wpusty ściekowe krawężnikowo jezdniowe bądź jezdniowe z żeliwa sferoidalnego powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 124, powinny być uchylne i ryglowane, o standardowych wymiarach. Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany wpustów należy wykonać jako systemowe przejścia szczelne, nie dopuszcza się stosowania pianki poliuretanowej jako materiał do uszczelniania.

### **Zestawienie długości projektowanej kanalizacji deszczowej:**

|                                  |          |                |
|----------------------------------|----------|----------------|
| PVC-U SN8 SDR34 lite Dz110x3,2mm | –        | 87,5 m         |
| PVC-U SN8 SDR34 lite Dz160x4,7mm | –        | 7,5 m          |
| PVC-U SN8 SDR34 lite Dz200x5,9mm | –        | 183,0 m        |
| PVC-U SN8 SDR34 lite Dz315x9,2mm | –        | 44,0 m         |
| <b>RAZEM</b>                     | <b>–</b> | <b>322,0 m</b> |

### **1.2 Skrzyżowania projektowanych sieci z przeszkodami**

Według aktualnej mapy do celów projektowych i uzgodnień branżowych, projektowane sieci krzyżują się z projektowanym przyłączem wody, gazu, kablami energetycznymi i oświetleniowymi oraz projektowaną kanalizacją deszczową i sanitarną. Wszystkie zaistniałe skrzyżowania z niezainwentaryzowanymi podziemnymi przewodami wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Nie można wykluczyć istnienia urządzeń innych niż wskazanych na wywiadach branżowych i na mapach. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie pod nadzorem gestorów sieci.

#### **UWAGA:**

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z wywiadami i uzgodnieniami Właścicieli oraz jednostek branżowych / Gestorów poszczególnych sieci i urządzeń z którymi krzyżuje się projektowana sieć. Przed przystąpieniem do robót należy dokonać wysokościowej inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia wykonując ręczne przekopy kontrolne (bez użycia sprzętu mechanicznego) w miejscach skrzyżowania na istniejącym uzbrojeniu lub terenie sąsiednim, ewentualnie uzyskując taką informację od Gestorów sieci.

### **1.3 Odtworzenia nawierzchni – WARUNKI OGÓLNE**

Naruszoną i zniszczoną nawierzchnię należy przywrócić do stanu istniejącego tak, aby konstrukcja oraz parametry wytrzymałościowe odtwarzanej nawierzchni odpowiadały istniejącej kategorii ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430).

#### **UWAGA:**

**1. Przed wejściem w teren Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia/uzyskania informacji od Zarządców Dróg o projektowanych drogach, nawierzchniach w rejonie inwestycji. O planowanych pracach należy powiadomić projektanta celem weryfikacji rzędnych projektowanego uzbrojenia.**

**2. Wytyczne właścicieli działek zostały podane w decyzjach, pismach, zgoda na wejście w teren dołączonych do projektu budowlanego lub technicznego. Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie zapoznać się z całością dokumentacji.**

**3. Nawierzchnie należy odtworzyć zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych.**

Naruszona oraz zniszczoną nawierzchnię asfaltową KR5 podczas prowadzonych prac należy przywrócić do stanu poprzedniego z zachowaniem następujących zasad:

- Do zasypywania wykopów powyżej strefy ochronnej przewodu należy użyć gruntu jednorodnego, nie zamarzniętego, bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, zagęszczalnego o potwierdzonej przydatności, grupa nośności podłoża gruntowego – G1. Wykop należy zasypywać warstwami grubości 20cm. Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijaków. Grut zagęścić do uzyskania nośności  $E_2 \geq 80$  MPa
- Podbudowa pomocnicza powinna być wykonana z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu  $0 \div 40$ mm. Kruszywo zagęszczać zagęszczarkami wibracyjnymi i ubijakami do uzyskania nośności  $E_2 \geq 120$  MPa Grubość dolnej warstwy podbudowy po zagęszczeniu powinna wynosić 17cm. Mieszanki niezwiązane do podbudowy pomocniczej powinny spełniać Wymagania Krajowe przenoszące zapisy normy PN-EN 13285 „Mieszanki niezwiązane. Wymagania”.
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego o grubości 18cm.
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o grubości 8cm.
- Warstwę ścieralną wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu  $0 \div 12,8$ mm i grubości 4cm.
- **Schodkowanie poszczególnych warstw odtwarzanej nawierzchni wykonać zwiększając szerokość każdej następnej warstwy konstrukcyjnej o  $0,3 \div 0,5$ m po każdej stronie wykopu.**
- Krawędzie przyległej nawierzchni powinny być równo obcięte i posmarowane asfaltem. Przed ułożeniem warstwy wiążącej powierzchnię należy skropić asfaltem. Podobnie przed ułożeniem następnej warstwy asfaltu poprzednią należy skropić. Podłoże powinno być skropione równomiernie na całej powierzchni. Warstwę wiążącą należy odtworzyć 0,50m szerzej z każdej strony od zewnętrznych krawędzi wykonanego wykopu.
- Zniszczone i uszkodzone obrzeża i krawężniki należy wymienić na nowe.
- Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, kratki ściekowe, zasuwy należy wyregulować do niwelety nowej nawierzchni.
- Naruszone oznakowanie poziome i pionowe należy przywrócić do stanu poprzedniego

Naruszona oraz zniszczoną **nawierzchnię asfaltową KR4** podczas prowadzonych prac należy przywrócić do stanu poprzedniego z zachowaniem następujących zasad:

- Do zasypywania wykopów powyżej strefy ochronnej przewodu należy użyć gruntu jednorodnego, nie zamarzniętego, bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, zagęszczalnego o potwierdzonej przydatności, grupa nośności podłoża gruntowego – G1. Wykop należy zasypywać warstwami grubości 20cm. Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijaków. Grut zagęścić do uzyskania nośności  $E_2 \geq 80$  MPa
- Podbudowa pomocnicza powinna być wykonana z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu  $0 \div 40$ mm. Kruszywo zagęszczać zagęszczarkami wibracyjnymi i ubijakami do uzyskania nośności  $E_2 \geq 100$  MPa Grubość dolnej warstwy podbudowy po zagęszczeniu powinna wynosić 15cm. Mieszanki niezwiązane do podbudowy pomocniczej powinny spełniać Wymagania Krajowe przenoszące zapisy normy PN-EN 13285 „Mieszanki niezwiązane. Wymagania”.
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego o grubości 14cm.
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o grubości 8cm.
- Warstwę ścieralną wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu  $0 \div 12,8$ mm i grubości 4cm.
- **Schodkowanie poszczególnych warstw odtwarzanej nawierzchni wykonać zwiększając szerokość każdej następnej warstwy konstrukcyjnej o  $0,3 \div 0,5$ m po każdej stronie wykopu.**
- Krawędzie przyległej nawierzchni powinny być równo obcięte i posmarowane asfaltem. Przed ułożeniem warstwy wiążącej powierzchnię należy skropić asfaltem. Podobnie przed ułożeniem następnej warstwy asfaltu poprzednią należy skropić. Podłoże powinno być skropione równomiernie na całej powierzchni. Warstwę wiążącą należy odtworzyć 0,50m szerzej z każdej strony od zewnętrznych krawędzi wykonanego wykopu.
- Zniszczone i uszkodzone obrzeża i krawężniki należy wymienić na nowe.
- Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, kratki ściekowe, zasuwy należy wyregulować do niwelety nowej nawierzchni.
- Naruszone oznakowanie poziome i pionowe należy przywrócić do stanu poprzedniego.

Naruszona oraz zniszczoną **nawierzchnię asfaltową KR3** podczas prowadzonych prac należy przywrócić do stanu poprzedniego z zachowaniem następujących zasad:

- Do zasypywania wykopów powyżej strefy ochronnej przewodu należy użyć gruntu jednorodnego, nie zamarzniętego, bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, zagęszczalnego o potwierdzonej przydatności, grupa nośności podłoża gruntowego – G1. Wykop należy zasypywać warstwami grubości 20cm. Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijaków. Grut zagęścić do uzyskania nośności  $E_2 \geq 80$  MPa.
- Podbudowa pomocnicza powinna być wykonana z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu  $0 \div 40$ mm. Kruszywo zagęszczać zagęszczarkami wibracyjnymi i ubijakami do uzyskania nośności  $E_2 \geq 100$  MPa Grubość dolnej warstwy podbudowy po zagęszczeniu powinna wynosić 17cm. Mieszanki niezwiązane do podbudowy pomocniczej powinny spełniać Wymagania Krajowe przenoszące zapisy normy PN-EN 13285 „Mieszanki niezwiązane. Wymagania”.
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego o grubości 10cm.
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o grubości 8cm.
- Warstwę ścieralną wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu  $0 \div 12,8$ mm i grubości 4cm.
- **Schodkowanie poszczególnych warstw odtwarzanej nawierzchni wykonać zwiększając szerokość każdej następnej warstwy konstrukcyjnej o  $0,3 \div 0,5$ m po każdej stronie wykopu.**
- Krawędzie przyległej nawierzchni powinny być równo obcięte i posmarowane asfaltem. Przed ułożeniem warstwy wiążącej powierzchnię należy skropić asfaltem. Podobnie przed ułożeniem następnej warstwy asfaltu poprzednią należy skropić. Podłoże powinno być skropione równomiernie na całej powierzchni. Warstwę wiążącą należy odtworzyć 0,50m szerzej z każdej strony od zewnętrznych krawędzi wykonanego wykopu.
- Zniszczone i uszkodzone obrzeża i krawężniki należy wymienić na nowe.

- Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, kratki ściekowe, zasuwy należy wyregulować do niwelety nowej nawierzchni.
- Naruszone oznakowanie poziome i pionowe należy przywrócić do stanu poprzedniego.

Naruszona oraz zniszczoną **nawierzchnię asfaltową KR2** podczas prowadzonych prac należy przywrócić do stanu poprzedniego z zachowaniem następujących zasad:

- Do zasypywania wykopów powyżej strefy ochronnej przewodu należy użyć gruntu jednorodnego, nie zamarzniętego, bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, zagęszczalnego o potwierdzonej przydatności, grupa nośności podłoża gruntowego – G1. Wykop należy zasypywać warstwami grubości 20cm. Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijaków. Grut zagęścić do uzyskania nośności  $E_2 \geq 80$  MPa
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego o grubości 8cm.
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o grubości 6cm.
- Warstwę ścieralną wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0 ÷ 12,8mm i grubości 4cm.
- **Schodkowanie poszczególnych warstw odtwarzanej nawierzchni wykonać zwiększając szerokość każdej następnej warstwy konstrukcyjnej o 0,3 ÷ 0,5m po każdej stronie wykopu.**
- Krawędzie przyległej nawierzchni powinny być równo obcięte i posmarowane asfaltem. Przed ułożeniem warstwy wiążącej powierzchnię należy skropić asfaltem. Podobnie przed ułożeniem następnej warstwy asfaltu poprzednią należy skropić. Podłoże powinno być skropione równomiernie na całej powierzchni. Warstwę wiążącą należy odtworzyć 0,50m szerzej z każdej strony od zewnętrznych krawędzi wykonanego wykopu.
- Zniszczone i uszkodzone obrzeża i krawężniki należy wymienić na nowe.
- Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, kratki ściekowe, zasuwy należy wyregulować do niwelety nowej nawierzchni.
- Naruszone oznakowanie poziome i pionowe należy przywrócić do stanu poprzedniego.

Naruszona oraz zniszczoną **nawierzchnię wjazdów asfaltowych / betonowych** podczas prowadzonych prac należy przywrócić do stanu poprzedniego z zachowaniem następujących zasad:

- Do zasypywania wykopów powyżej strefy ochronnej przewodu należy użyć gruntu jednorodnego, nie zamarzniętego, bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, zagęszczalnego o potwierdzonej przydatności. Wykop należy zasypywać warstwami grubości 20cm. Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijaków.
- Podbudowa pomocnicza powinna być wykonana z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0 ÷ 40mm. Kruszywo zagęszczać zagęszczarkami wibracyjnymi i ubijakami. Grubość dolnej warstwy podbudowy po zagęszczeniu powinna wynosić 20cm.
- Warstwę wiążącą nawierzchni wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0 ÷ 16mm i grubości 4cm.
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego na całej szerokości wjazdu.
- Krawędzie przyległej nawierzchni powinny być równo obcięte i posmarowane asfaltem. Przed ułożeniem warstwy wiążącej powierzchnię należy skropić asfaltem. Podobnie przed ułożeniem następnej warstwy asfaltu poprzednią należy skropić. Podłoże powinno być skropione równomiernie na całej powierzchni. Warstwę wiążącą należy odtworzyć 0,50m szerzej z każdej strony od zewnętrznych krawędzi wykonanego wykopu.
- Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, kratki ściekowe, zasuwy należy wyregulować do niwelety nowej nawierzchni.
- Naruszone oznakowanie poziome i pionowe należy przywrócić do stanu poprzedniego.

Naruszoną nawierzchnię **z elementów rozbiegających – chodniki, wjazdy na posesję** (płyty betonowe, kostka brukowa, kostka granitowa) należy przywrócić do stanu poprzedniego z uwzględnieniem następujących warunków:

- Do zasypywania wykopów powyżej strefy ochronnej przewodu należy użyć gruntu jednorodnego, nie zamarzniętego bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, zagęszczalnego o potwierdzonej przydatności. Wykop należy zasypać warstwami grubości 20cm. Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijaków.

- Podbudowa nawierzchni chodnika powinna być wykonana z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Kruszywo należy zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijakami.
- Po wykonaniu podbudowy należy ułożyć warstwę podsypki piaskowej o gr. 3cm. Nawierzchnie z kształtek należy układać starannie przy możliwie ścisłym dopasowaniu elementów.
- Uszkodzone elementy należy wymienić na nowe. Spoimy i szczeliny należy zamulić piaskiem.
- Zniszczone i uszkodzone obrzeża i krawężniki należy wymienić na nowe.
- Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, zasuwy należy wyregulować.
- Nawierzchnię należy przełożyć na całej jego szerokości, na długości o 1,0m więcej od zewnętrznych krawędzi wykonanego wykopu.

Naruszoną nawierzchnię **gruntową** (grunt rodzimy, utwardzony) należy przywrócić do stanu poprzedniego z odtworzeniem istniejących warstw konstrukcyjnych oraz z uwzględnieniem następujących warunków:

- Do zasypania wykopów powyżej strefy ochronnej przewodu należy użyć gruntu jednorodnego, nie zmarzniętego bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, zagęszczalnego o potwierdzonej przydatności. Wykop należy zasypać warstwami grubości 20cm. Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijaków.
- Uszkodzone elementy należy wymienić na nowe. Spoimy i szczeliny należy zamulić piaskiem.
- Zniszczone i uszkodzone obrzeża i krawężniki należy wymienić na nowe.
- Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, zasuwy należy wyregulować.
- Nawierzchnię należy przełożyć na całej jego szerokości, na długości o 1,0m więcej od zewnętrznych krawędzi wykonanego wykopu.

Dla wykopów wykonanych **w zieleńcu** teren należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności poprzez warstwowe zasypanie i zagęszczenie wykopu oraz ułożenie na górę 15cm warstwy humusu i obsianie terenu trawą.

Wykonanie prac związanych z budową nie powinno spowodować konieczności usuwania drzew i krzewów, a w przypadku zaistnienia takiej sytuacji należy uzyskać stosowne zezwolenie. Należy maksymalnie chronić drzewostan. Prace w zasięgu korzeni i koron drzew wykonywać ręcznie. Przy wykopach stosować ekrany ochronne na systemy korzeniowe drzew i krzewów. Uszkodzenia roślin w trakcie budowy skutkują wnioskiem o naliczenie kar.

Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować, przywrócić do stanu pierwotnego z wykonaniem renowacji zieleni.

#### **1.4 Inwentaryzacja zieleni**

W rejonie prowadzenia robót znajduje się zieleń niska.

Prowadząc prace Wykonawca winien chronić w maksymalny sposób otaczającą zieleń. Wykopy w pobliżu drzew powinny być wykonywane ręcznie w sposób jak najmniej uszkadzający system korzeniowy. Należy również zabezpieczyć ściany wykopów przed utratą wody i wilgoci przez zastosowanie oszalowania i warstwy wilgotnego torfu i juty. Wykopy winny być zasypywane w pobliżu drzew jak najszybciej. Zabrania się składowania, magazynowania, przechowywania materiałów budowlanych oraz parkowania pojazdów na terenach zieleni oraz w pobliżu drzew (wykorzystując je jako podpory).

Po zakończeniu prac odtworzyć zieleń do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót.

Projekt nie przewiduje wycinki drzew.

#### **1.5 Wykopy**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-EN 805:2002; PN-B-10736:1999, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Wszystkie wykopy prowadzić metodą rozkopu wąskoprzestrzennego w obudowach z płyt szalunkowych pełnych. W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej wykopy należy wykonać ręcznie. Do głębokości 4,0 m stosować obudowy kroczące typu

„BOX”, powyżej tej głębokości stosować liniową obudowę wykopu o konstrukcji słupowej z rozporą skrzyniową. W miejscach występowania wysokiego poziomu wód gruntowych należy wykonać ściankę szczelną obniżając poziom wody gruntowej poprzez pompownie. Szerokość wykopu w dnie powinna wynosić:

- 0,90 m dla przewodów 110mm
- 0,90 m dla przewodów 160mm
- 1,00 m dla przewodów 200mm
- 1,05 m dla przewodów 250mm
- 1,10 m dla przewodów 315mm
- 1,20 m dla przewodów 400mm
- 1,25 m dla przewodów 500mm
- 1,80 m dla przewodów 800mm

Roboty ziemne przy budowie kolektora oraz wykonanie przyłączy kanalizacyjnych w pasie drogi prowadzić metodą rozkopu wąskoprzestrzennego obudowanego, nacinając dwustronnie nawierzchnię jezdni. Rozkop wykonać schodkowo z rozdziałem na warstwę ścierną, wyrównawczą, podbudowę oraz grunt rodzimy. Rozkopy wykonywać schodkowo z odsadzkami, a szerokość odsadzek powinna wynosić co najmniej jedną grubość wbudowywanych warstw.

W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej wykopy należy wykonać ręcznie.

Ze względu na zaleganie w części podłoża gruntów spoistych i małospoistych, łatwo wchłaniających wodę przy równoczesnym pogarszaniu swych właściwości nośnych, zaleca się na czas prowadzenie robót przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem wodociągu, kanalizacji
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie przewodu i jego obsypanie,
- należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco,
- wykopy należy wzmocnić.

Rurociągi układać na podsypce z piasku ubijanego mechanicznie. Po ułożeniu wodociągu, kanalizacji należy wykonać obsypkę i zasypkę rurociągu.

Należy uwzględnić pełną wymianę gruntu do warstwy wierzchniej rury.

Grubość warstwy ochronnej wokół rurociągu powinien wynosić co najmniej 0,5 m licząc od górnej krawędzi rurociągu. Warstwę tą należy zagęszczać ubijakiem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym, tak aby nie uszkodzić rury.

Wykopy należy zasypywać drobnym piaskiem, warstwami o grubości 20cm podsypka i obsypka 30cm. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie- zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Zasypanie wykopów powyżej rury należy wykonywać warstwami o grubości max. 25cm z zagęszczeniem do osiągnięcia wskaźnika  $I_s=1,03$  pod drogami oraz  $I_s=85\%$  na terenach zielonych.

Maksymalna grubość warstw do zagęszczania nie może przekraczać 25 cm. Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce uzgodnione ze służbami Inwestora. Usytuowanie wysokościowe sieci pokazano na profilach podłużnych.

**Należy uwzględnić pełną wymianę gruntu do warstwy wierzchniej rury.**

### **1.6 Próba szczelności**

Po zakończeniu układania rur należy przeprowadzić próbę szczelności kanałów i studni oraz wykonać inspekcję telewizyjną wykonanego kanału (zbadanie spadków podłużnych, złączy, włączeń) i udokumentować raportem pisemnym z rejestracją na płycie CD. Próbę ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610. Badania szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych mogą być przeprowadzane alternatywnie - przy użyciu powietrza (metoda L) lub przy użyciu wody (metoda W). Mogą być przeprowadzone oddzielnie próby szczelności rur i kształtek oraz studzienek np. badania rur powietrzem a badania studzienek wodą. Metodę przy użyciu powietrza można wykonywać dowolną ilość razy i usuwać usterki. Jeżeli badanie przy użyciu powietrza jest wątpliwe, to powinien być

zastosowany test przy użyciu wody i jego wyniki powinny być decydujące. Wstępna próba przy użyciu powietrza lub wody może być przeprowadzona bezpośrednio po ułożeniu przewodu. Jednak ostateczne potwierdzenie szczelności powinno być przeprowadzone po wykonaniu zasypki wykopu i usunięciu szalowania.

### **1.7 Ocieplenie przewodów**

W przypadku braku wymaganego przykrycia przewodu tj. min. 1,00 m, należy wykonać ocieplenie projektowanego przewodu np. żużlem, keramzytem lub innych równoważonych rozwiązań technicznych. Odpowiedni stopień zagęszczenia materiału wokół rury powoduje jej odporność na obciążenia zewnętrzne. Jeżeli materiał termoizolacyjny posiada ostre krawędzie nie można dopuścić do jego bezpośredniej styczności z rurą - można wykonać obsypkę z piasku lub owinąć rurę folią z tworzywa sztucznego.

### **1.8 Zabezpieczenie antykorozyjne**

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia. Powierzchnie ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną, w gruntach nawodnionych gliną plastyczną.

### **1.9 Odwodnienie wykopów**

Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód z terenu przyległego.

Wody przypadkowe oraz wody gruntowe mogące pojawić się w wykopie należy odpompować i wywieźć na oczyszczalnię. Odbiornikiem tych wód może być istniejąca kanalizacja, pod warunkiem uzgodnienia warunków odprowadzenia z właściwymi służbami właściciela sieci.

### **1.10 Zabezpieczenie wykopów**

Wykopy o głębokości większej niż 1,0 m należy zabezpieczyć balami drewnianymi lub elementami prefabrykowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych). Możliwe jest zastosowanie obudów samopogrążalnych dostosowanych do głębokości wykopów i średnic rurociągu lub szalunków z wyprasek stalowych.

### **1.11 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego**

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość kładki winna wynosić 0,75 m.

Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m, Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

### **1.12 Warunki stosowalności materiałów**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych” (Dz.U. Nr 92/2004 poz. 881) powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym (z zastrzeżeniem ust. 4.), a także posiadać atest Państwowego Instytutu Higieny. Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne. Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z eksploatatorem – Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Czerwionce-Leszczynach, w zakresie zgodności ze standardami obowiązującymi w tym przedsiębiorstwie.

### **1.13 Wykonawstwo**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwzględnie zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu projektowanej kanalizacji oraz właścicieli terenu o terminie rozpoczęcia robót.

Przy budowie kanalizacji stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach branżowych z poszczególnymi instytucjami oraz w zgodach/oświadczeniach Właścicieli prywatnych posesji i użytkowników przewodów.

#### **1.14 Dokumenty odbiorowe**

Po wykonaniu prac wykonawca winien przedstawić Inwestorowi następujące dokumenty:

- Program organizacji robót.
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wraz z listą osób zapoznanych z jego treścią.
- Wykaz zaakceptowanych przez Inwestora materiałów użytych do budowy.
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów oraz urządzeń.
- Wyniki oznaczeń laboratoryjnych w tym badań nośności i zagęszczenia podłoża.
- Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności.
- Raporty z badań kanalizacji za pomocą kamery przemysłowej wraz z nagraniami filmowymi.
- Szkice polowe.
- Schemat montażowy sieci kanalizacyjnej.
- Profile sieci kanalizacyjnej.
- Karty studni kanalizacyjnych.
- Mapę zasadniczą z naniesionymi wybudowanymi sieciami.
- Zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany.
- Oświadczenie wykonawcy o uporządkowaniu terenu po robotach oraz doprowadzeniu do stanu zakładanego w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień.
- Protokoły odbioru odtworzenia nawierzchni drogowych przez zarządcę drogi (odtworzenia w miejscu włączenia do istniejącej sieci).
- Dziennik budowy
- Oświadczenia właścicieli działek o uporządkowaniu terenu po robotach oraz doprowadzenia do stanu wynikającego z uzgodnień.
- Oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją, naniesionymi zmianami i prawem budowlanym.

#### **1.15 Uwagi końcowe**

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- niniejszą dokumentacją oraz warunkami i uzgodnieniami dołączonymi do projektu,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami.

W miejscach intensywnego uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty trasy lub dokonania dodatkowych zabezpieczeń, w przypadkach zbyt bliskich odległości pomiędzy przewodami niezgodnych z przepisami.

Wszystkie prace w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać pod nadzorem ich właścicieli. Stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach branżowych oraz zgód/oświadczeń właścicieli prywatnych posesji.

Rzędne zagłębień skrzyżowań należy sprawdzić na budowie poza pasem jezdnym, w miejscu zielenca lub chodnika.

Powstałe w trakcie realizacji inwestycji odpady należy posegregować tj. zgromadzić w pojemnikach na odpady oraz przekazać wszystkie selektywnie zebrane odpady firmie posiadającej uprawnienia do zbierania i transportu odpadów.

W każdym przypadku, gdy w projekcie do opisu materiału, technologii lub urządzenia powołano znak towarowy lub nazwę producenta należy uznać, że takie powołanie ma charakter przykładowy, a wymagany materiał, technologia lub urządzenie musi posiadać parametry techniczne nie gorsze, jak materiał, technologia lub urządzenie powołanego znaku towarowego lub producenta. Ciężar dowodu wykazania równoważności materiału, technologii lub urządzenia spoczywa na wnioskodawcy.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwzględnie zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy kanalizacji oraz właścicieli terenu (w tym osoby prywatne) o terminie rozpoczęcia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanego kompletnego projektu budowlanego oraz uzyskanych uzgodnień.

Po wybudowaniu sieci należy wykonać operat powykonawczy i dostarczyć go do Inwestora.

Wszystkie części składowe dokumentacji tj. opis techniczny część rysunkową zestawienie materiałów należy rozpatrywać łącznie.

**Projekt budowlany składa się z: projektu zagospodarowania terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego. Całość dokumentacji należy rozpatrywać łącznie. Projekt rozpatrywać łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi.**

#### **ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WYROBÓW BUDOWLANYCH**

- **Wszystkie części dokumentacji należy rozpatrywać łącznie tj. część opisową, rysunkową oraz zestawienie materiałów.**
- Średnice rurociągu należy wykonać zgodnie z rys 02 Projektem zagospodarowania terenu oraz rys 03 - Profilem. W przypadku zaistnienia rozbieżności powiadomić projektanta. Infrastrukturę wykonać z materiału zgodnie z zapisami w opisie.
- W kosztorysie należy ująć wykonanie przekopów kontrolnych bez użycia sprzętu mechanicznego na skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem celem ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącej infrastruktury wraz z nadzorami branżowymi poszczególnych gestorów sieci.
- Przed przystąpieniem do prac należy zlecić nadzory branżowe poszczególnych Gestorów sieci, z którymi krzyżuje się projektowana kanalizacja.
- W miejscach skrzyżowań projektowanych przewodów z istniejącymi kablami, kable należy zabezpieczyć poprzez montaż rur ochronnych dwudzielnych – zgodnie z wytycznymi gestorów sieci.
- Wszystkie elementy kanalizacji należy zamawiać po wytyczeniu trasy projektowanej sieci w terenie.
- Rury, kształtki i studnie winny mieć aktualne atesty producenta oraz certyfikaty.
- Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem Inwestora.
- Należy przyjąć odwodnienie wykopów w związku z możliwością wystąpienia wody gruntowej/wód opadowych.
- **Należy dokonać odtworzenia nawierzchni.**
- Poniższe zestawienie materiałów służy do celów kosztorysowych i nie może być jedyną podstawą do zakupu materiału przez wykonawcę.

#### **KANALIZACJA DESZCZOWA**

| L.p. | Nazwa                                                                                                                                                                                                                   | Jedn. | Ilość                        | Uwagi                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                       | 3     | 4                            | 5                                                                                                                      |
| 1    | Rury PVC-U SDR34 SN8 lite w wydłużonym kielichu łączonych za pomocą uszczeltek gumowych przeznaczonych do stosowania na terenach górniczych i po-górniczych<br>Dz110x3,2mm<br>Dz160x4,7mm<br>Dz200x5,9mm<br>Dz315x9,2mm | mb.   | 87,5<br>7,5<br>183,0<br>44,0 | Rury powinny posiadać opinię GIG dotyczącą możliwości stosowania na terenach szkód górniczych do IV kategorii włącznie |
| 2    | Studnia betonowa typowa Dn1000mm. Z pierścieniem odciążającym z włazem żeliwnym lub betonowym z zamknięciem z klasy D400 z zamkiem z przejściami szczelnymi                                                             | kpl.  | 6                            | Studnia nr: D3, D6, D11b, D12, D13, D14                                                                                |
| 3    | Studnia betonowa typowa Dn1000mm. Z pierścieniem odciążającym z włazem                                                                                                                                                  | kpl.  | 2                            | Studnia nr: D4, D5                                                                                                     |

|             |                                                                                                                                      |      |                        |                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|             | żeliwnym lub betonowym z zamknięciem z klasy D400 z zamkiem z przejściami szczelnymi wraz z zastosowaniem kaskad                     |      |                        |                                                                                        |
| 4           | Studnia tworzywowa typowa Ø425 z pierścieniem odciążającym z włazem żeliwnym klasy D400 z zamkiem z przejściami szczelnymi           | kpl. | 5                      | Studnia nr: D7, D8, D9, D10, D11                                                       |
| 5           | Wpust uliczny z kręgów żelbetowych DN500 z włazem typu D400, koszem i osadnikiem betonowym                                           | kpl. | 2                      | Wp09, Wp10                                                                             |
| 6           | Wpust uliczny z kręgów żelbetowych DN500 z włazem typu D400, koszem, osadnikiem betonowym i syfonem                                  | kpl. | 2                      | Wp14, Wp16                                                                             |
| 7           | Separator koalescencyjny z zintegrowanym osadnikiem - przepływ nominalny 60 l/s                                                      | szt. | 1                      | np. SEKOT-B CE 60-6,0                                                                  |
| 8           | Studzienka do poboru próbek                                                                                                          | szt. | 1                      | Za separatorem SEP1 w kierunku wylotu                                                  |
| 9           | Zasuwa kołnierzowa DN100 z połączeniem kołnierzowym do rur PVC PN16 wraz z pierścieniem uszczelniającym                              | szt. | 3                      | np. zasuwa HAWLE E1+ wraz z połączeniem kołnierz-PVC                                   |
| 10          | Redukcja PVC Dz110/Dz50                                                                                                              | szt. | 12                     | Podłączenie odwodnienia zrzębicy zbiornika                                             |
| 11          | Kolano 45°                                                                                                                           | szt. | 16                     |                                                                                        |
| 12          | Trójnik równoprzelotowy Dz110/45°                                                                                                    | szt. | 8                      |                                                                                        |
| 13          | Przejście szczelne                                                                                                                   |      | wg technologii montażu | Przy przejściu kanału przez ścianki studzienek należy zastosować tuleje uszczelniające |
| 14          | Taśma ostrzegawcza koloru brązowego                                                                                                  | mb.  | 322,0                  |                                                                                        |
| <b>INNE</b> |                                                                                                                                      |      |                        |                                                                                        |
| 1           | Odpłatne nadzory branżowe poszczególnych Gestorów sieci / infrastruktury podziemnej, z którymi krzyżuje się projektowana kanalizacja | kpl. | -                      | Zakres określić na budowie                                                             |
| 2           | Nadzór budowlany                                                                                                                     | kpl. | -                      | Zakres określić na budowie                                                             |

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**

|    | <b>SPIS RYSUNKÓW</b>                            |
|----|-------------------------------------------------|
| 04 | Schemat studni betonowej                        |
| 05 | Schemat studni tworzywowej                      |
| 06 | Detal wpustu ulicznego                          |
| 07 | Schemat ułożenia rur z wykopie – rysunek typowy |
| 08 | Schemat zabezpieczenia kabli – rysunek typowy   |



**i – PROJEKT** Sp. z o. o.  
ul. Czajki 3/12, 44-122 Gliwice  
Tel./fax. 32 700 34 26 / 32 700 31 01

---

## **ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAZWA<br>OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO     | <b>Budowa kanalizacji deszczowej</b> odprowadzającej część wód deszczowych z terenu stacji paliw dla inwestycji:<br><i>Budowa stacji paliw płynnych i gazu LPG z wiatą dystrybutorową wraz z infrastrukturą techniczną, drogami wewnętrznymi, parkingami, instalacjami, zbiornikami i pylonami oraz przebudową kolidujących sieci infrastruktury technicznej</i> |
| KATEGORIA<br>OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO | XXVI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| INWESTOR                            | PRZEMYSŁAW ZACNY<br>ul. Leśna 6<br>32-310 Chechło                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NR DZIAŁEK                          | Jednostka ewidencyjna: 241201_4 Czerwionka-Leszczyny<br>Obręb 0003 Dębieńsko, działka nr: 400/14, 250/13                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PROJEKTOWAŁ                         | mgr inż. Łukasz Kłak<br>Nr upr. SLK/2302/POOS/08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| SPRAWDZIŁ                           | mgr inż. Marta Kasprzyk-Dragon<br>Nr upr. SLK/4065/POOS/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

06.03.2026 r.

### **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Wypis z rejestru gruntów
2. Karta katalogowa. Wpust uliczny
3. Karta katalogowa. Separator
4. Karta katalogowa. Zasuwa
5. Karta katalogowa. Połączenie kołnierz – PVC
6. Protokół z pomiarów parametrów hydrantu

Opracowana dokumentacja zgodna jest z załącznikami mapowymi oraz zawiera wskazania dla powyższych wywiadów branżowych, uzgodnień oraz decyzji.